

PUB. NO.: 07-074425 [JP 7074425 A]
PUBLISHED: March 17, 1995 (19950317)
INVENTOR(s): ISHIKAWA MAKOTO
APPLICANT(s): NEC CORP [000423] (A Japanese Company or Corporation), JP
(Japan)
APPL. NO.: 05-218292 [JP 93218292]
FILED: September 02, 1993 (19930902)
INTL CLASS: [6] H01S-003/18
JAPIO CLASS: 42.2 (ELECTRONICS -- Solid State Components)
JAPIO KEYWORD: R002 (LASERS); R095 (ELECTRONIC MATERIALS -- Semiconductor
Mixed Crystals)

ABSTRACT

PURPOSE: To acquire a highly reliable 0.7 to 1.1. μ m distortion quantum well semiconductor laser in a high yield by readily selecting an element which operates stably for a long time by a simple screening process by making light emission stripe in the orientation $\langle -110 \rangle$.
CONSTITUTION: After a dielectric film such as SiO(sub 2) is formed in an upper surface of a p-GaAs electrode layer 6, an about 3. μ m-wide mesa stripe is formed in the orientation $\langle 110 \rangle$ in a p-clad layer 4 by using photolithography and wet etching methods. Furthermore, an n-type semiconductor current block layer 5 is selectively formed in a light emission stripe side surface by using an MOVPE method. Since refraction factor of the current block layer 5 is thereby smaller than refraction factor of the p-clad layer 4, equivalent refraction factor of the light emission stripe 9 becomes high in comparison with a stripe side surface. As a result, light and current are confined in the light emission stripe layer 9 effectively and highly effective oscillation can be realized at a low threshold value.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-74425

(43) 公開日 平成7年(1995)3月17日

(51) Int.Cl.⁶

H01S 3/18

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平5-218292

(22) 出願日 平成5年(1993)9月2日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 石川 信

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

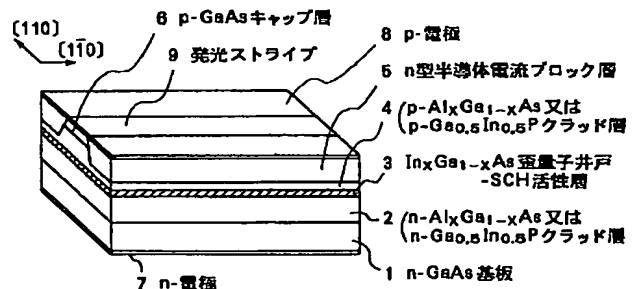
(74) 代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54) 【発明の名称】 歪量子井戸型半導体レーザ

(57) 【要約】

【目的】 高信頼なGaAs基板上の0.7~1.1μm帯歪量子井戸半導体レーザを実現する。

【構成】 GaAs基板1と異なる格子定数を有するIn_xGa_{1-x}As、(あるいはIn_xGa_{1-x}As, P_{1-x}, 又はAl_xGa_{1-x}In_{0.5}Pクラッド層)歪量子井戸型活性層3を持ち、かつストライプ状の発光領域に電流を狭窄する構造を持つダブルヘテロ型半導体レーザの発光ストライプ9を<-110>方向とした。発光ストライプ9をDL Dが延びる方向と平行な<-110>方向に形成しているので、ストライプ外部に転位が存在しても通電によってDL Dが発光ストライプ9に侵入することはない。従って簡便なスクリーニング工程により長時間安定に動作する素子を容易に選別することができ、高信頼な0.7~1.1μm帯歪量子井戸レーザを実現する。



【図 7】

